

Obszar | Autonomiczny transport

Lider | Instytut Badawczy Dróg i Mostów (Lider - prof. Tomasz Kamiński)

Stan obecny oraz docelowy

Do najważniejszych kierunków rozwoju transportu należą obecnie zagadnienia związane z zapewnieniem zrównoważonej mobilności, ekologią i automatyzacją pojazdów. Automatyzacja transportu obejmuje pojazdy drogowe, szynowe (kolej, tramwaje, metro), samoloty (załogowe statki powietrzne, wyposażone w funkcję autopilota) oraz drony (bezzałogowe statki powietrzne). Jak podało Ministerstwo Infrastruktury, zgodnie z raportem EUROCONTROL (European Organisation for the Safety of Air Navigation) z września 2020 roku, Polska jest krajem o najwyższym poziomie cyfryzacji usług wspierających wykonywanie operacji bezzałogowych statków powietrznych, w nomenklaturze unijnej nazywanymi U-space⁵. Stało się to możliwe dzięki wdrożeniu przez Polską Agencję Żeglugi Powietrznej koncepcji operacyjnej i systemu PansaUTM, który umożliwia koordynację lotów dronów w przestrzeni kontrolowanej lotnisk. Kolejnym etapem wdrażania autonomicznego transportu realizowanego przez drony jest krajowy system informacji dronowej oraz system usług cyfrowych dla obywateli, umożliwiający rejestrację i uzyskiwanie zezwoleń oraz wykonywanie operacji dronów automatycznych i autonomicznych. Jak podaje Ministerstwo, dzięki projektowi PansaUTM oraz innym działaniom rządowym mającym stworzyć warunki do rozwoju obszaru dronowego Polska znalazła się, zgodnie z analizami zawartymi w raporcie Droneii Drone Regulations Report 2020, na drugim miejscu na świecie, po Singapurze, jeśli chodzi o gotowość do wdrażania usług dronowych. Wobec powyższego Polska ma szansę stać się liderem w zakresie transportu realizowanego przez bezzałogowe statki powietrzne, ale wymaga to podejmowania działań o jeszcze większym zakresie niż obecnie.

Podobne działania, na szeroką skalę, powinny być podejmowane w dziedzinie transportu drogowego, który wymaga kolejnych prac umożliwiających pełne wdrożenie pojazdów autonomicznych. Stan gotowości poszczególnych krajów na ich wdrożenie został oceniony w opublikowanym w 2020 roku przez firmę KPMG raporcie Autonomous Vehicles Readiness Index (AVRI)⁶, uwzględniającym 30 krajów. Ocena obejmowała 28 wskaźników z czterech obszarów: polityki i prawodawstwa, technologii i innowacyjności, infrastruktury oraz akceptacji klientów. Zastosowane wskaźniki dotyczyły m.in. stanu dróg, stopnia rozwoju sieci telefonii komórkowej oraz inwestycji i innowacji realizowanych i wdrażanych przez przedsiębiorstwa prywatne. Pierwsze miejsce zajął Singapur, a kolejne Holandia, Norwegia, Stany Zjednoczone i Finlandia. Polska nie znalazła się wśród

⁵ <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/polska-liderem-technologii-dronowych>

⁶ <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/06/autonomous-vehicles-readiness-index.html>

ocenianych Państw, ale znalazły się w nim państwa sąsiadujące z nią, do których Niemcy (nr 14), Czechy (nr 23) i Rosja (nr 26)⁷. Dlatego poszczególne inicjatywy, związane z testami pojazdów zautomatyzowanych, powinny umożliwiać doskonalenie i rozwój systemów automatyzujących oraz dostosowanie infrastruktury drogowej i telekomunikacyjnej, przy szczególnym wsparciu rodzimych firm i startupów. Wsparcie takich rozwiązań, poprzez podejmowanie inicjatyw i zapewnienie finansowania na projekty badawczo-wdrożeniowe, realizowane w ramach poszczególnych dedykowanych konkursów, powinno zaowocować rozwojem startupów, przedsiębiorstw – dostawców technologii AV, dostawców usług i wielu innych, związanych z nimi, firm (rozwój badawczego, przemysłowego i usługowego sektora gospodarki). Wspierany w ten sposób rozwój ogólnego potencjału związanego z AV będzie można wykorzystać w innych przedsięwzięciach związanych z zastosowaniem metod sztucznej inteligencji (AI) i przetwarzania dużych zbiorów danych (Big Data). Rozwój pojazdów autonomicznych i technologii z nimi związanych, stymuluje również prace polegające na doskonaleniu systemów związanych z infrastrukturą drogową, technologiami teletransmisji danych, koncepcjami ochrony zdrowia i życia obywateli itp. Wywiera zatem pozytywny wpływ na nasze otoczenie, innowacyjność i postęp technologiczny.

Rekomendacje

1. Uproszczenie przepisów regulujących zasady prowadzenia testów pojazdów autonomicznych na drogach krajowych, ze szczególnym uwzględnieniem testów transgranicznych.
2. Realizacja krajowych niefinansowych inicjatyw stymulujących wzrost i wdrażanie technologii związanych z automatyzacją transportu (odpowiednik inicjatyw podejmowanych przez np. przez DARPA – Grand Challenge, Urban Challenge).
3. Uruchomienie konkursów umożliwiających finansowanie inicjatyw stymulujących wzrost i rozwój technologii AV (np. konkursy NCBR, GDDKiA).
4. Pogłębiona dyskusja dotycząca wpływu automatyzacji transportu na przyzwyczajenia i umiejętności oraz system szkolenia i egzaminowania kierowców.
5. Analiza i dyskusja dotycząca bezpieczeństwa pieszych w interakcji z pojazdami autonomicznymi.
6. Określenia zasad ustalania odpowiedzialności za zdarzenia z udziałem pojazdów zautomatyzowanych (dla celów ubezpieczeniowych i odpowiedzialności cywilnej), z uwzględnieniem postępującego procesu automatyzacji transportu (kolejne stopnie automatyzacji).

⁷ Monitoring trendów w innowacyjności Raport 9, PARP, 2020

7. Debata i prognoza wpływu automatyzacji pojazdów na stabilność zatrudnienia w sektorze transportu, określenie sposobów minimalizacji negatywnego wpływu tego zjawiska i wykorzystania szans z nim związanych.
8. Określenie przyszłych wymagań w zakresie kompetencji i umiejętności, na kolejnych poziomach kształcenia, dla poszczególnych grup interesariuszy AV (kierowcy, pracownicy serwisu, instruktorzy OSK, egzaminatorzy WORD itp.) w celu dostosowania programów kształcenia do wymogów stawianych przez rozwój technologii.
9. Określenie zagrożeń związanych z pojazdami zautomatyzowanymi dla cyberbezpieczeństwa, ochrony prywatności oraz analiza możliwości i sposobów minimalizacji tych zagrożeń.
10. Określenie mechanizmów wsparcia i możliwości finansowania dla inicjatyw związanych z wdrożeniem lotniczego autonomicznego transportu na terenie RP.
11. Określenie katalogu i stymulowanie rozwoju technologii podwójnego zastosowania (cywilne i wojskowe), automatyzujących transport.